

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年11月23日 (23.11.2006)

PCT

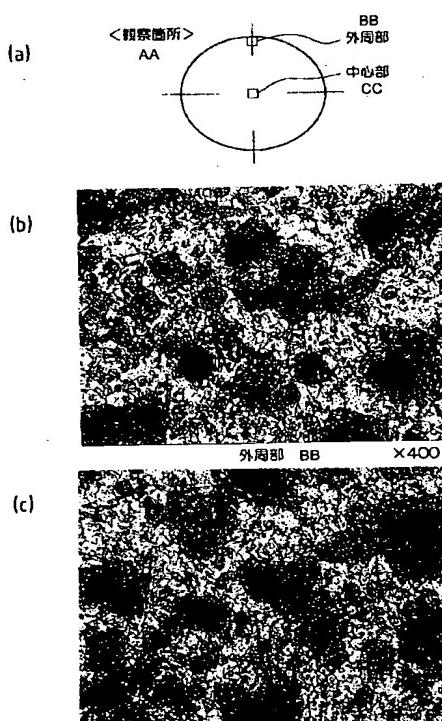
(10) 国際公開番号
WO 2006/123408 A1

- (51) 国際特許分類:
 C22C 38/00 (2006.01) C21D 8/00 (2006.01)
 B21J 5/00 (2006.01) C22C 38/02 (2006.01)
- (74) 代理人: 倉内 義朗 (KURAUCHI, Giro); 〒5300047 大阪府大阪市北区西天満4丁目14番3号住友生命御堂筋ビル Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/009072
- (22) 国際出願日: 2005年5月18日 (18.05.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社豊和 (HOHWA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5550011 大阪府大阪市西淀川区竹島3丁目13-14 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小田 敏郎 (ODA, Toshiro) [JP/JP]; 〒5550011 大阪府大阪市西淀川区竹島3丁目13-14 株式会社豊和内 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

[続葉有]

(54) Title: HIGH SILICON STAINLESS STEEL, SPRING MANUFACTURED BY USING SAME AS RAW MATERIAL, AND METHOD FOR PRODUCING HIGH SILICON STAINLESS STEEL

(54) 発明の名称: 高ケイ素ステンレス鋼及びそれを素材とするバネ並びに高ケイ素ステンレス鋼の製造方法



AA... PORTION BEING OBSERVED
 BB... PERIPHERAL PART
 CC... CENTRAL PART

(57) Abstract: Provided are a high silicon stainless steel exhibiting a great elongation at break, a spring manufactured by using such a stainless steel as a raw material, and a method for producing a high silicon stainless steel. The high silicon stainless steel is characterized in that it mainly consists of a fine structure having a crystal grain size of 15 μ m or less and exhibits an elongation at break of 12% or more. It is preferable that the high silicon stainless steel mainly consists of a fine structure having a crystal grain size of 7 μ m or less and exhibits an elongation at break of 14% or more. The high silicon stainless steel is further characterized in that it has an elongation at break after a thermal aging treatment of 7% or more. The method for producing a high silicon stainless steel is characterized in that it comprises a loading step wherein an impact load and/or a static load is applied within the temperature range where no cracks occur in the high silicon stainless steel or the base alloy thereof when the surface temperature is not higher than 950°C. By using such a high silicon stainless steel having a great elongation at break as a raw material, there can be produced a spring having a long life.

(57) 要約: 大きな破断伸びを有する高ケイ素ステンレス鋼及びそれを素材とするバネ並びに高ケイ素ステンレス鋼の製造方法を提供する。本発明の高ケイ素ステンレス鋼は、結晶粒の大きさが15 μ m以下の微細組織を主体とし、破断伸びが12%以上であることを特徴としている。結晶粒の大きさが7 μ m以下の微細組織を主体とし、破断伸びが14%以上であることを特徴としている。また、熱時効処理後の破断伸びが7%以上であることを特徴としている。本発明の高ケイ素ステンレス鋼の製造方法は、前記表面温度が950°C以下であり、かつ前記高ケイ素ステンレス鋼又は前記母合金に割れを生じない温度範囲で衝撃荷重及び/又は静荷重を負荷する荷重負荷工程を含むことを特徴としている。大きな破断伸びを有する高ケイ素ステンレス鋼を素材とすることによって長寿命のバネとなる。

WO 2006/123408 A1



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。